

**ASPEK REPRODUKSI IKAN MOTAN (*Thynnichthys polylepis* Bleeker, 1860)
DI RAWA BANJIRAN SUNGAI KAMPAR KIRI, RIAU
[Reproductive aspects of *Thynnichthys polylepis* Bleeker, 1860
in floodplain river of Kampar Kiri, Riau]**

Vera Dewiana Bakhris, M. F. Rahardjo, Ridwan Affandi, Charles PH Simanjuntak
Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, FPIK - IPB

ABSTRAK

Motan, *Thynnichthys polylepis* is one of fish fauna in floodplain, Kampar Kiri River. The research was done from Juni until December 2005, was aiming to describe information on reproductive aspects of motan fishes i.e. sex ratio, gonado somatic index, gonado somatic stages, first size of maturity, fecundity, and egg diameters. Total samples were 479 individuals, consisted of 251 males and 228 females. The spawning seasons was on September-December. Fecundity ranged 718-27.636 eggs from 107 individual females. Spawning pattern was total spawner.

Key words: *Thynnichthys polylepis*, flood plain, Kampar Kiri River, spawning.

PENDAHULUAN

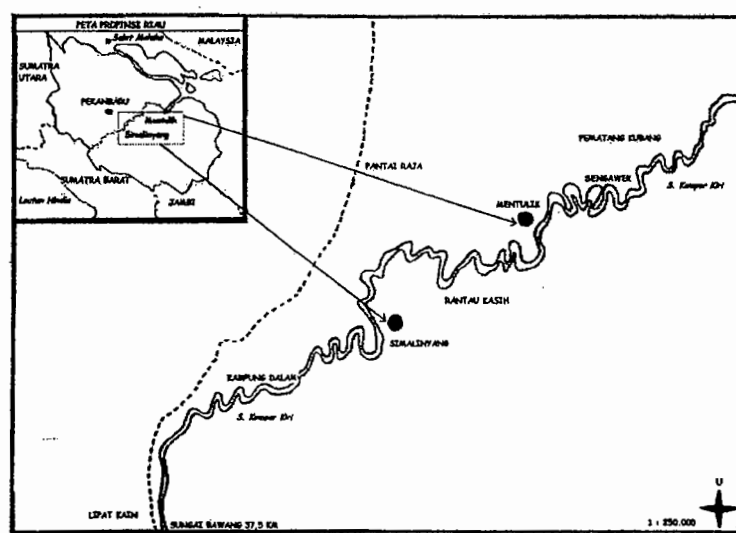
Sungai Kampar merupakan sungai besar yang terletak di Riau. Sungai ini terbagi menjadi dua aliran yaitu Kampar Kanan dan Kampar Kiri. Sungai Kampar Kiri membentuk beberapa danau tapal kuda (*oxbow lake*) di daerah Simalinyang dan Mentulik. Di danau-danau inilah terdapat ikan motan yang merupakan salah satu jenis ikan konsumsi yang paling diminati dan dicari oleh nelayan (Simanjuntak *et al.*, 2006). Tingginya intensitas penangkapan dan penurunan kualitas lingkungan di sekitar Sungai Kampar Kiri dapat mengancam keberadaan ikan motan di perairan. Penelitian mengenai ikan motan telah dilakukan di Waduk Koto Panjang (Suryaningsih,

2000), namun untuk perairan rawa banjir Sungai Kampar Kiri belum pernah dilakukan sebelumnya.

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang beberapa aspek reproduksi ikan motan (*Thynnichthys polylepis*). Informasi ini diharapkan dapat digunakan sebagai dasar bagi pengelolaan ikan motan pada masa yang akan datang.

BAHATANMETODE

Pengambilan ikan contoh dilakukan pada bulan Juli hingga Desember 2006 di perairan rawa banjir Sungai Kampar Kiri, dengan stasiun penangkapan pada daerah Simalinyang dan Mentulik. Peta lokasi pengambilan contoh dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi penelitian (Digambar ulang dan disederhanakan dari Peta Rupa Bumi Indonesia, Bakosurtanal, 1986)

Alat tangkap yang digunakan adalah jaring insang eksperimental dan perangkap (sempirai). Jaring insang eksperimental berukuran mata jaring 1', 1,5', 2', 2,5', dan 3', panjang 20 m dan tinggi 2 m. Ikan yang telah ditangkap diawetkan dengan formalin 10% kemudian dikirim ke Bogor untuk diamati aspek biologi reproduksinya di Laboratorium Biologi Makro I dan Biologi Mikro I, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

Di laboratorium ikan diukur panjang dan ditimbang bobot tubuhnya. Setelah itu ikan dibedah untuk mengambil gonad dan menentukan jenis kelamin serta tingkat kematangan gonadnya. Gonad ikan diawetkan dengan formalin 5%. Gonad dikeringkan dari air dan ditimbang bobotnya. Tingkat kematangan gonad ditentukan dengan mengamati ciri-ciri morfologinya berdasarkan metode Cassie in Effendie (1997). Data yang dianalisis adalah nisbah kelamin, indeks kematangan gonad, fekunditas, hubungan fekunditas dengan bobot tubuh, dan hubungan fekunditas dengan panjang tubuh.

Nisbah kelamin ditentukan dengan membandingkan jumlah ikan berkelamin jantan dengan jumlah ikan berkelamin betina. Untuk menguji keseragaman sebaran rasio kelamin tersebut digunakan uji khi-kuadrat (Walpole, 1992).

Indeks kematangan gonad dihitung dengan membandingkan bobot gonad dengan bobot tubuh ikan (Effendie, 1997):

$$IKG(\%) = \frac{BG}{BT} \times 100$$

BG : Bobot gonad (gram)
BT : Bobot tubuh (gram)

Fekunditas total dihitung dengan menggunakan metode gravimetrik:

$$F = \frac{W_o}{W_{so}} \times F_{so}$$

F : Fekunditas total (butir)
F_{so} : Fekunditas sub ovarium (butir)
W_{so} : Bobot sub ovarium (gram)
W_o : Bobot ovarium (gram)

Hubungan fekunditas dengan bobot maupun dengan panjang ikan dinyatakan dalam persamaan berikut:

$$W = aF^b$$

W : Bobot tubuh (gram)
F : Fekunditas (butir)
L : Panjang tubuh (mm)

$$F = aL^b$$

F : Fekunditas (butir)
L : Panjang tubuh (mm)

HASIL DAN PEMBAHASAN

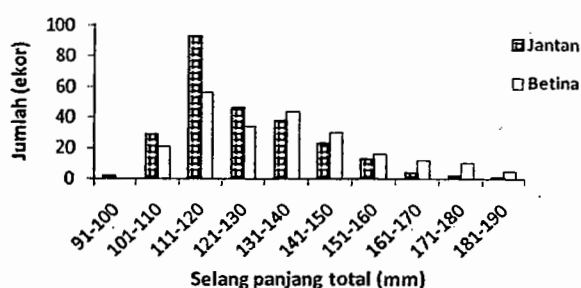
Komposisi hasil tangkapan dan sebaran ukuran panjang ikan

Ikan motan yang tertangkap selama penelitian berjumlah 479 ekor dengan 251 ekor ikan jantan dan 228 ekor ikan betina (Tabel 1). Jumlah tangkapan total paling banyak pada bulan Desember yaitu 133 ekor.

Tabel 1. Jumlah, kisaran panjang total, dan bobot ikan motan yang tertangkap pada bulan Juli hingga Desember 2006.

Bulan	Jantan			Betina			Total		
	n	L (mm)	W (gram)	n	L (mm)	W (gram)	n	L (mm)	W (gram)
Juli	11	105-151	8,69-27,87	19	107-178	8,87-49,68	30	105-178	8,69-49,68
Agustus	42	103-155	7,38-25,57	19	104-142	8,33-19,81	61	103-155	7,38-25,57
September	27	105-152	8,07-29,49	38	101-189	5,60-60,73	65	101-189	5,6-60,73
Oktober	74	91-175	5,38-49,60	48	109-186	9,20-67,07	122	91-186	5,38-67,07
November	25	108-186	9,00-44,64	43	117-175	11,19-52,24	68	108-186	9,00-52,24
Desember	72	98-169	6,89-36,69	61	103-175	8,04-43,22	133	98-175	6,89-43,22
Total	251	91-186	5,38-49,60	228	101-189	5,60-67,07	479	91-189	5,60-67,07

Ikan Cyprinidae merupakan fauna yang mendominasi di perairan rawa banjiran Sungai Kampar Kiri (Simanjuntak *et al.*, 2006), sama halnya dengan Danau Tundai di Kalimantan Tengah (Torang dan Buchar, 1999). Banyaknya ikan motan yang tertangkap pada bulan Desember seiring dengan tingginya muka air pada akhir musim hujan di rawa banjiran Kampar Kiri. Hal ini tidak berbeda dengan Danau Arang-arang yang didatangi oleh ikan-ikan putihan dari Sungai Kumpeh (anak sungai Batanghari) ketika musim hujan tiba (Samuel *et al.*, 2002). Saat memasuki musim hujan, banyak ikan yang bermigrasi dari sungai utama dan danau permanen ke daerah banjiran (Galat, Fredrickson, Humburg dan Bataille 1998 in Jurajda *et al.*, 2006).



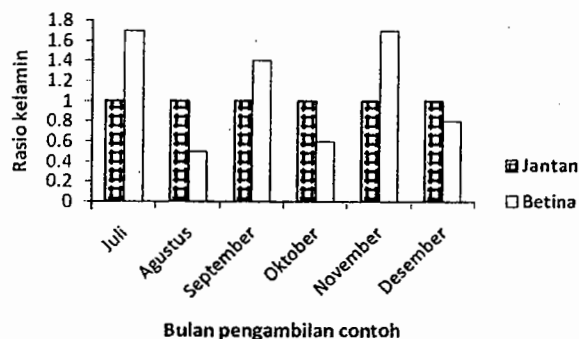
Gambar 2. Jumlah keseluruhan ikan motan (*T. polylepis*) yang tertangkap selama penelitian berdasarkan kelas ukuran panjang

Ikan motan jantan yang tertangkap selama penelitian berada pada kisaran panjang 91-190 mm dan ikan betina pada selang panjang 101-190 mm (Gambar 2). Ikan motan yang paling banyak tertangkap selama penelitian, baik jantan maupun betina berada pada kisaran panjang tubuh yang sama yaitu 111-120 mm. Menurut Suryaningsih (2000), ikan motan yang diteliti di Waduk Koto Panjang, Riau memiliki kisaran panjang antara 135-180 mm dengan bobot 45,7-110 gram pada jantan dan 113-225 mm dengan bobot 39,5-235,6 gram pada betina. Jika dibandingkan antar kedua tempat, maka ikan motan yang tertangkap di rawa banjiran Sungai Kampar Kiri memiliki ukuran yang lebih beragam. Hal ini diduga disebabkan oleh perubahan dari perairan mengalir menjadi perairan berarus stagnan dalam pembentukan Waduk Koto Panjang yang pada akhirnya juga memengaruhi adaptasi ikan motan, sedangkan rawa banjiran Sungai Kampar Kiri

merupakan habitat asli yang tidak diubah oleh kegiatan manusia.

Nisbah kelamin

Menurut bulan penangkapan, nisbah kelamin ikan motan jantan dan betina bervariasi dengan perbandingan paling mendekati keseimbangan pada bulan Desember (Gambar 3).

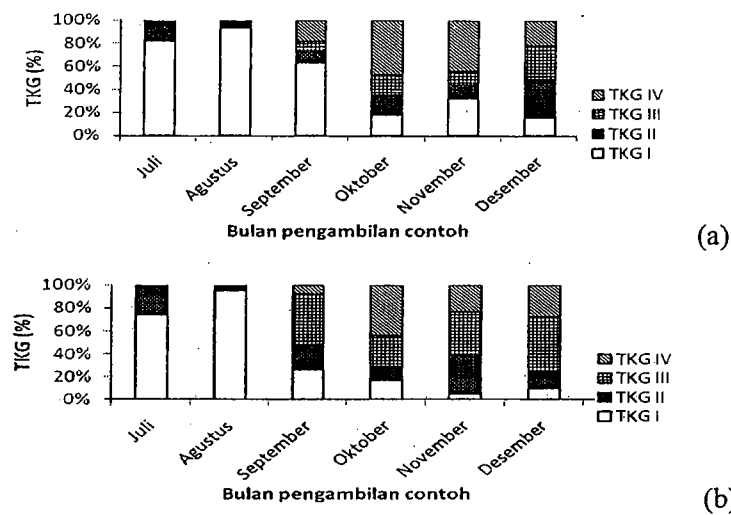


Gambar 3. Rasio kelamin berdasarkan bulan pengambilan contoh

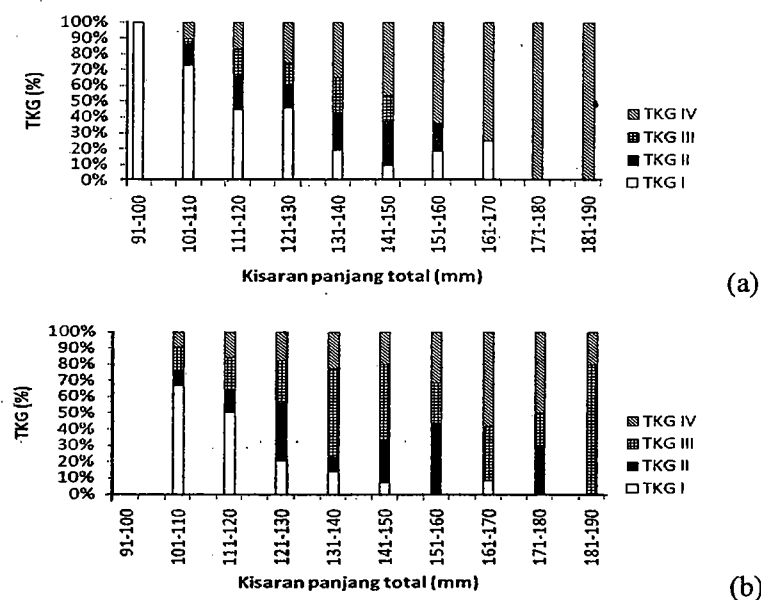
Perbandingan jumlah ikan motan jantan dan betina yang tertangkap setiap bulan bervariasi. Distribusi ikan jantan dan betina di perairan sangat dipengaruhi oleh makanan yang tersedia. Menurut Nikolsky (1963), jumlah makanan yang banyak akan menyebabkan ikan betina lebih banyak sedangkan jika makanan berkurang maka ikan jantanlah yang mendominasi di perairan tersebut. Di Waduk Koto Panjang, rasio kelamin ikan motan tidak seimbang dengan perbandingan ikan jantan dan betina 4 : 1 (Suryaningsih, 2000; dan Lathifa, 2008).

Tingkat kematangan gonad

Tingkat kematangan gonad ikan motan setiap bulan disajikan pada Gambar 4. Pada bulan Juli hingga Agustus, baik ikan jantan maupun betina tidak ditemukan TKG III dan IV. Tingkat kematangan gonad ikan motan mulai memasuki TKG III dan IV pada bulan September hingga Desember. Ikan jantan lebih banyak yang matang gonad dibandingkan ikan betina pada awal bulan September hingga November, sehingga diduga ikan jantan matang gonad lebih awal daripada ikan betina. Ikan motan jantan di Waduk Koto Panjang juga lebih dahulu matang gonad dibandingkan ikan betina (Suryaningsih, 2000).



Gambar 4. Persentase tingkat kematangan gonad ikan motan jantan (a) dan betina (b) pada setiap bulan pengambilan contoh



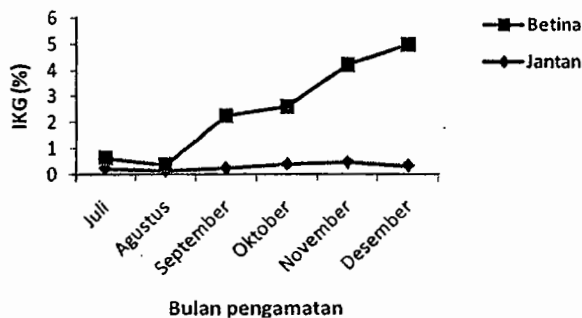
Gambar 5. Persentase tingkat kematangan gonad ikan motan jantan (a) dan betina (b) berdasarkan kisaran ukuran panjang

Tingkat kematangan gonad ikan motan pada setiap kisaran panjang disajikan pada Gambar 5. Ikan motan jantan maupun betina mulai memasuki TKG III dan IV pada ukuran tubuh 101-110 mm, sedangkan ikan motan yang hidup di Waduk Koto Panjang memiliki ukuran tubuh yang lebih besar saat masuk TKG III dan IV dengan panjang baku 135-225 mm (Suryaningsih, 2000).

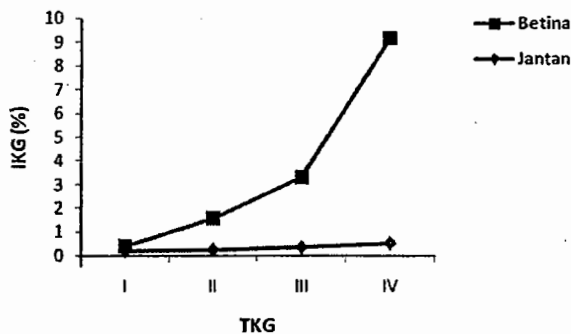
Indeks kematangan gonad

Secara keseluruhan nilai IKG rata-rata ikan motan betina terlihat lebih besar daripada IKG ikan motan jantan (Gambar 6). Pada bulan Desember, ikan motan jantan maupun betina memiliki kisaran IKG maksimum masing-masing 0,08-0,93% dan 0,11-15,26%. Ikan motan memiliki nilai IKG makin besar saat memasuki musim hujan, berbeda dengan ikan selais

(*Ompok hypophthalmus*) di perairan yang sama. Kelompok *catfish* ini memijah sesaat sebelum banjir besar tiba pada puncak musim hujan (Simanjuntak, 2007). Ikan kapek di Sungai Rangau memiliki nilai IKG yang juga makin tinggi pada saat hujan membanjiri Sungai Rangau (Yustina dan Arnentis, 2002).



Gambar 6. IKG ikan motan selama bulan pengambilan contoh



Gambar 7. IKG ikan motan berdasarkan TKG

Nilai IKG berdasarkan TKG ikan motan dapat dilihat pada Gambar 7. Secara keseluruhan nilai IKG ikan motan semakin tinggi dengan meningkatnya TKG. Hal ini menunjukkan bahwa pertambahan bobot gonad ikan akan berpengaruh terhadap peningkatan bobot tubuhnya.

Fekunditas

Fekunditas total ikan motan berkisar antara 718-27.636 butir dari total 107 ekor ikan betina yang telah matang gonad dengan kisaran panjang tubuh 105-189 mm dan bobot 8,97 - 67,07 gram. Ikan dengan fekunditas terendah memiliki bobot 12,6 gram dan panjang tubuh 114 mm, sedangkan ikan dengan fekunditas tertinggi memiliki bobot 52,24 gram

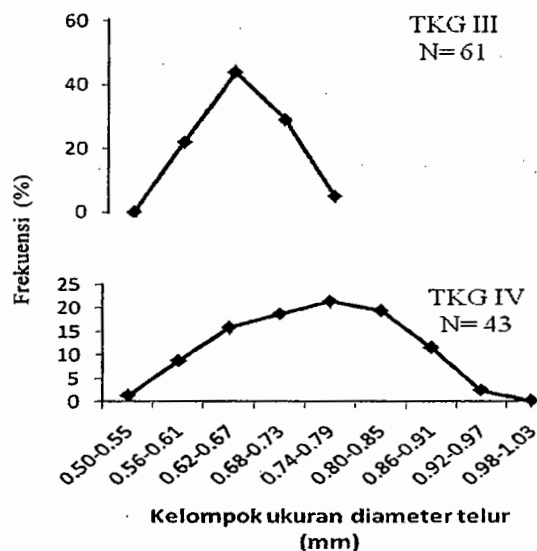
dengan panjang tubuh 175 mm. Menurut Suryaningsih (2000), fekunditas ikan motan di Waduk Koto Panjang pada tahun 2000 mencapai kisaran 8.581-133.324 butir pada bobot 3,78 - 39,43 gram dan panjang baku 142 - 225 mm. Hasil perhitungan fekunditas tiga individu ikan kapek diperoleh sebagai berikut yaitu: ikan dengan kisaran bobot gonad 2,55 adalah 143.093 butir, bobot gonad 3,82 adalah 131.305 butir, dan bobot gonad 4,99 adalah 145.438 butir. Nilai tersebut menunjukkan potensi telur yang dihasilkan untuk satu pemijahan (Yustina dan Arnentis, 2002).

Hubungan fekunditas ikan motan dengan panjang total dinyatakan dengan persamaan $F = 0,002L^{2,868}$, sedangkan hubungan fekunditas ikan motan dengan bobot tubuhnya dinyatakan dengan persamaan $F = 133,3W^{1,007}$. Kedua persamaan tersebut memperlihatkan hubungan yang tidak erat. Hal yang sama juga dialami oleh ikan rainbow selebensis yang ada di Danau Towuti (Nasution, 2005). Fekunditas pada ikan Chub (*Leuciscus cephalus*) memiliki hubungan sejajar dengan peningkatan panjang tubuh, bobot tubuh, bobot gonad, dan bertambahnya umur (Seyin, 2002).

Pola pemijahan

Ikan motan yang diukur diameter telurnya yaitu ikan motan betina dengan TKG III (61 ekor) dan TKG IV (43 dari 49 ekor). Sebaran diameter telur ikan motan dapat dilihat pada Gambar 8. Diameter telur ikan motan yang telah matang gonad berkisar antara 0,50-1,03 mm. Pada TKG III frekuensi terbesar diameter telurnya berada pada kisaran 0,62-0,67 mm dan TKG IV pada diameter 0,74-0,79 mm. Ikan motan di Waduk Koto Panjang memiliki diameter telur 0,68-0,98 mm dengan sebaran terbanyak pada diameter 0,83 dari 3 ekor ikan dengan TKG IV yang diukur (Suryaningsih, 2000). Jumlah ikan yang diukur diameter telurnya di perairan Waduk Koto Panjang sangat sedikit sehingga tidak bisa menjadi pembandingan bagi ikan motan di rawa banjiran Sungai Kampar Kiri. Ikan rainbow selebensis di Danau Towuti memiliki kisaran diameter telur 0,02-1,79 mm (Nasution, 2005). Diameter maksimum telur ikan Chub (*Leuciscus cephalus*) di daerah dan Danau Topam berkisar antara 1,350-1,275 mm. Selanjutnya

dijelaskan bahwa diameter telur ikut meningkat dengan peningkatan panjang tubuh, bobot tubuh, dan umur, serta ikan yang lebih besar memiliki telur yang lebih besar (Seyin, 2002). Menurut Friedland *et al.* (2005) level rekrutmen dipengaruhi oleh ukuran dan kualitas telur.



Gambar 8. Sebaran kelompok ukuran diameter telur ikan motan pada TKG III dan IV

KESIMPULAN

Jumlah ikan jantan dan betina di perairan rawa banjiran Sungai Kampar Kiri relatif seimbang. Ikan motan jantan cenderung lebih dahulu matang gonad dibanding ikan betina. Ikan ini memijah pada musim hujan yaitu bulan September hingga Desember dengan pola pemijahan serentak. Ukuran pertamakali matang gonad pada ikan motan jantan dan betina berada pada kisaran panjang yang sama yaitu 101-120 mm. Fekunditas ikan ini berkisar antara 718-27.636 butir dan besarnya tidak dipengaruhi oleh panjang maupun bobot tubuh.

DAFTAR PUSTAKA

Cognato, D. P., dan C. B. Fialho. 2006. Reproductive biology of a population of *Gymnotus aff. carapo* (Teleostei: Gymnotidae) from Southern Brazil. *Neotrop. Ichthyol.* 4(3): 339-348.

Effendie, M. I. 1997. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.

Friedland, K. D., D. Ama-Abashi, M. L. Manning, Claeke, G. Kligys, dan R. C. Chambers. 2005. Automated egg counting and sizing from scanned images: Rapid sample processing and large data volumes for fecundity estimates. *Journal of Sea Research* 54: 307-316.

Harrod, C., dan D. Griffiths. 2004. Reproduction and fecundity of Irish Pollan (*Coregonus autumnalis* Pallas, 1776), a threatened lake coregonid. *Ann. Zool. Fenici* 41: 117-124.

Jurajda, P., M. Vassilen, M. Polacik, T. Trichkova. 2006. A first record of *Perccottus glenii* (Perciformes: Odontobutidae) in the Danube River in Bulgaria. *Acta zool. Bulg.*, 58(2): 279-282.

Kerle, F., F. Zollner, M. Schneider, J. Bohmer, B. Kappus, dan M. J. Baptist. 1999. Modelling of long-term fish habitat changes in restored secondary floodplain channels of the River Rhine. *Hydro Ecology Research Group Stuttgart*, Pfaffenwaldring 61, D-70550 Stuttgart, Germany.

Lathifa, A. R. 2008. Kebiasaan makan ikan motan (*Thynnichthys polylepis*) di Waduk Koto Panjang, Propinsi Riau. *Skripsi*. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.

Nasution, S. H. 2005. Karakteristik reproduksi ikan endemik rainbow selebensis (*Telmatherina celebensis* Boulenger) di Danau Towuti. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia* 11(2): 29-37.

Nikolsky, G. V. 1963. *The ecology of fishes*. Academic Press. New York.

Samuel, S. Adjie, dan Z. Nasution. 2002. Aspek lingkungan dan biologi ikan di danau Arang-arang, Propinsi Jambi. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia* 8(1): 1-13.

Seyin, H. 2004. The reproduction biology of Chub (*Leuciscus cephalus* L. 1758) in Topam Dam Lake, Turkey. *Turk J Vet Anim Sci* 28: 693-699.

- Simanjuntak, C. P. H., M. F. Rahardjo., dan S. Sukimin. 2006. Iktiofauna rawa banjir Sungai Kampar Kiri. *Jurnal Iktiologi Indonesia* 6(2): 99-109.
- Suryaningsih. 2000. Beberapa aspek biologi ikan motan (*Thynnichthys polylepis*, Bleeker) dari waduk PLTA Koto Panjang di sekitar Desa Gunung Bungsu Propinsi Riau. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau.
- Torang, M., dan T. Buchar. 1999. Concept development of local fish resource in Central Kalimantan, p: 471-480. *In* Toshio Iwakuma, Takashi Inoue, Takashi Kohyama, Mitsuru Osaki, Herwint Simbolon, Harakuni Tachibana, Hidenori Takahashi, Noriyuki Tanaka, Kazou Yabe (penyunting). *Prosiding of the International Symposium on Tropical Peat Lands*. Bogor, Indonesia, 22-24 November 1999.
- Walpole, R. E. 1992. *Pengantar statistika*. edisi ke-3. B, Sumantri, penerjemah. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama. Terjemahan dari: *Introduction to statistics* 3rd edition.
- Yustina dan Armentis. 2002. Aspek reproduksi ikan kapiék (*Puntius schwanefeldi* Bleeker) di Sungai Rangau – Riau, Sumatra. *Jurnal Matematika dan Sains* 7(1): 5-14.